

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **03150698 A**(43) Date of publication of application: **27 . 06 . 91**

(51) Int. Cl

G08C 15/00
G06F 15/74
G08B 21/00
H04Q 9/00

(21) Application number: **01290387**(71) Applicant: **AICHI TOKEI DENKI CO LTD**(22) Date of filing: **08 . 11 . 89**(72) Inventor: **FUJISAWA MASANOBU**

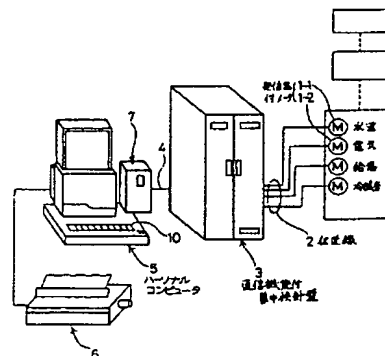
(54) **SYSTEM FOR DECIDING ABNORMALITY OF
 RESIDENT FROM USING CONDITION OF WATER
 OR ELECTRICITY**

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

(57) Abstract:

PURPOSE: To enable to control the health of the resident of a room by deciding the presence of the abnormality of a using mode by grasping automatically the used quantity of water or electricity, and issuing an alarm or displaying it when the abnormality occurs.

CONSTITUTION: Meters 1-1, 1-2 provided with a transmitter installed in every room measure the used quantity of the water or the electricity of their room, and transmit this used quantity to a centralized meter check panel 3 provided with a communication function through a transmission line 2. A personal computer 5 reads the meter value of the meter check panel 3 at prescribed time, and decides the presence of the abnormality of the using mode of every room by software, and at the time of the abnormality, it executes the alarm or the display. Thus, the health of the resident of the room can be controlled.



⑫ 公開特許公報(A) 平3-150698

⑤ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)6月27日

G 08 C 15/00

G 06 F 15/74

G 08 B 21/00

H 04 Q 9/00

3 3 0

3 0 1

D

H

A

B

6964-2F

7530-5B

7605-5C

7060-5K

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全9頁)

⑭ 発明の名称 水又は電気の使用状況から居住者の異常を判断するシステム

⑮ 特 願 平1-290387

⑯ 出 願 平1(1989)11月8日

⑰ 発 明 者 藤 沢 政 信 愛知県名古屋市熱田区千年1丁目2番70号 愛知時計電機株式会社内

⑱ 出 願 人 愛知時計電機株式会社 愛知県名古屋市熱田区千年1丁目2番70号

⑲ 代 理 人 弁理士 三 宅 宏

明 細 書

1 発明の名称

水又は電気の使用状況から居住者の異常を判断するシステム

2 特許請求の範囲

各部屋ごとに配設されその部屋の水又は電気の使用量を計測して、その使用量を単位時間ごとに発信する発信器付メータ(1-1、1-2)と、この発信器付メータ(1-1、1-2)と伝送線(2)を用いて接続された通信機能付集中検針盤(3)と、この通信機能付集中検針盤(3)と通信用ケーブル(4)にて接続されたパーソナルコンピュータ(5)とを設け、パーソナルコンピュータ(5)には各部屋ごとの水又は電気の使用量を把握して、使用モードの異常の有無を判断し、異常時に警報又は表示を行なうソフトが組み込まれていることを特徴とする水又は電気の使用状況から居住者の異常を判断するシステム。

3 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明はシルバーマンション等、高齢者住宅に

居住する老人の異常を水又は電気の使用状況から判断するシステムに関する。

(従来技術とその問題点)

世界の長寿国となった我が国では、老人問題がクローズアップされ、対応策についての問題を提起しており、特に1人暮らしの老人が異常なく生活しているかどうかの把握が要望されている。

例えばシルバーマンション等の高齢者住宅に入居して生活している老人が異常なく、正常に生活しているかどうかの把握が要望されている。

ところが、このような施設は、高層化しているとか、ワンルーム化されているため、介護者による巡回に頼るには人手不足により実現困難である。又、テレビカメラ等での監視はプライバシーの侵害となり、やはり実現困難であるという問題点があった。

本発明は上記にかんがみ、各部屋ごとの水又は電気の使用量を使用状態に異常があるかないかを判断して入居者の生活とか健康に異常があるのではないかを推定し、警報又は表示を行なうシステ

ムを提案することを目的とする。

(課題を解決するための手段)

上記目的を達成するために、本発明の水又は電気の使用状況から居住者の異常を判断するシステムにおいては、各部屋ごとに配設されその部屋の水又は電気の使用量を計測して、その使用量を単位時間ごとに発信する発信器付メータ(1-1, 1-2)と、この発信器付メータ(1-1, 1-2)と伝送線(2)を用いて接続された通信機能付集中検針盤(3)と、この通信機能付集中検針盤(3)と通信用ケーブル(4)にて接続されたパーソナルコンピュータ(5)とを設け、パーソナルコンピュータ(5)には各部屋ごとの水又は電気の使用量を把握して、使用モードの異常の有無を判断し、異常時には警報又は表示を行なうソフトが組み込まれていることを特徴とする。

(作用)

各部屋ごとに設けられた発信器付メータは、その部屋の水又は電気の使用量を計測し、その使用量を伝送線(2)を介して通信機能付集中検針盤(3)に発信する。 パーソナルコンピュータ(パソコン

信器付電力量計1-2と伝送線で接続されている。9はこれらのカウンタを各部屋の発信器付メータ1-1, 1-2に接続する伝送線2を接続するための端子盤である。

発信器付水道メータ1-1や発信器付電力量計1-2等の発信器付メータは、計測した使用量に応じた電気パルスを通信用機能付集中検針盤3の対応するカウンタ8-1と8-2とに送信し、水と電気の使用量はこれらのカウンタ8-1と8-2にそれぞれ記憶表示される。

各カウンタ8-1, 8-2等に記憶された使用量は、通信用ケーブル4を介して所定時刻ごとにパソコン5で読み取られる。

パソコン5は水や電気の各部屋ごとの使用量を把握して、使用モードの異常の有無を判断し、異常時には警報又は表示を行なう。

毎正時になると、パソコン5が画面の状態とは関係なく自動的に使用量の検針を行ないデータを保存すると共に、最新の24時間分の記憶データと比較して使用モードを把握し、異常の有無を判断

と云う)(5)は、所定の時刻になると前記検針盤(3)の検針値を通信用ケーブル(4)を介して読みとりソフトにより、各部屋ごとに使用モードの有無を判断して、異常時には警報又は表示を行なう。

(実施例)

第1図(a)において、1は各部屋ごとに設けられている発信器付メータ群で、1-1は発信器付水道メータ(発信器付メータ)、1-2は発信器付電力量計(発信器付メータ)でそれぞれ水と電気の使用量を計測して、その使用量を伝送線2を介して通信機能付集中検針盤3に伝送する。3は通信機能付集中検針盤、4は通信用ケーブル、5は通信用ケーブル4で通信機能付集中検針盤3と接続されたパソコン、6, 7はパソコン5と接続されたプリンタとハードディスクである。

第1図(b)は通信機能付集中検針盤3の盤内概略図で、盤3aには、各部屋ごとの各メータに対応するカウンタが配設されている。カウンタ8-1は対応する前記発信器付水道メータ1-1に伝送線で接続され、カウンタ8-2は対応する前記発

する。記憶している古いデータは順に新しいデータに置換されていくが、午前0時の検針データは水や電気の料金計算や月報等の作成用に継続して保存され更新されない。

水使用量に関する異常の有無は次のチェック項目について行なわれる。

「未使用チェック」

12時間前からの1時間ごとの使用量をチェックし、1時間ごとの使用量が12時間(すなわち12回)連続して1ℓ以内の部屋を異常と判断して警報を出す。このチェックは部屋の状況が「在室」の場合についてのみ行ない、入居者がいなくて空部屋の場合(すなわち入居契約がない部屋の場合)はこのチェックは行なわない。又、その部屋の入居者全員が外出等で不在の場合は次の「不在チェック」を行なう。

「不在チェック」

入居者が不在の場合に水の使用があれば、「戻ったことが未届けである」「漏水がある」等の判断をし、本当に不在かどうか確認を要するために

警報を出す。

「超過流量チェック」

1時間前のデータと比較して、使用量が700ℓを越えた場合は異常が発生していると判断して警報を出す。

「一定流量チェック」

3時間前からの1時間ごとの使用量の変化をチェックして、変化の範囲が3時間の平均使用量の±9%以内の部屋を異常と判断して警報を出す。これは3時間もの長時間にわたり蛇口が操作されないで、水が出っぱなしなので、入居者自身に異常が生じたとの推定による。

なお、上述の「未使用チェック」「不在チェック」について、誤報の発生を防止するため、次のようにソフト上の工夫をしている。

部屋の状況が「在室」から「不在」に変わると「未使用チェック」も不在チェックに変わる。この時、変わる寸前まで水の使用があったとすれば、次の「不在チェック」の時点で過去12時間前からの使用量をチェックするから異常ありと誤っ

く「超過流量チェック」「一定流量チェック」を行なう。但し「未使用チェック」と「不在チェック」は状況に応じて何れか一方のみを行なう。そして、どれか一つでも異常があればブザーで警報を出したり、画面に表示をしたり、プリンタで印刷したりする。

チェック管理時刻と定めた上記午前9時と午後9時の2回のとき以外に、もっと細かくチェックしたい場合には午前0時、午前3時・・・と3時間おきにチェック動作が可能である。

又、毎正時の水、電気使用量の検針が終了すると、「超過流量チェック」「一定流量チェック」を行なって、異常があれば警報又は表示を行なうようなソフトが組み込んである。

上述のように、このシステムは「未使用」「不在」「超過流量」「一定流量」の各チェックを行なって、使用モードに異常があると入居者自身の健康状態に何か異常が生じたためと推定して警報又は表示を行なうものであり、いわば水や電気の使用モードを情報として活用した入居者の健康管

理システムであるとも言える。そこで、在室状況が変わったらその後12時間をチェック禁止にして誤報の発生を防ぐ。同様に、「不在」から「在室」に変わった場合も、「在室」になってからしばらくの間水の使用がなければ、次の「未使用チェック」で過去12時間前からの使用量をチェックするため異常と誤判断してしまう。そこで、同じように、在室状況が変わったらその後12時間をチェック禁止にしている。

次に、第10図に従って、基本的なチェック動作等を行なうスケジュールについて説明する。

先ず、使用状態を把握するため、毎正時に検針を行なう。

次に、水や電気の使用量の算出や、使用量の請求書発行や、月報印刷用のデータとして、前述の使用モード把握のために検針したメータの検針値を毎日午前0時に料金請求とか月報作成用のファイルに移すことを行なう。

午前9時はチェック管理時刻と定め、先に述べた四つのチェック「未使用チェック」「不在チェ

ック」「超過流量チェック」「一定流量チェック」

理システムであるとも言える。

異常の具体例をあげると、

(例1)、ある部屋で入居者が「在室」にもかかわらず水や電気の使用量がほとんど無い(未使用)。→入居者に何か異変が起きたために水や電気が使われていないのでは?

(例2)、ある部屋で1時間ごとの水の使用量が何時間も同じ値で一定だった(一定流量)。→入居者が水を使用中に何か異変が起きて水道の蛇口が開いたまま?

(例3)、ある部屋で1時間の水の使用量が普通では使われないほどの多量である(超過流量)。→入居者が風呂に入れた時に何か異変が起きた?

(例4)、ある部屋で、外出届けが出されて不在であるにもかかわらず使用量がある。→

・入居者が外出届けを出したが外出していない。

・外出から帰宅したが、管理人に連絡せずに戻ったため、在室状況が「不在」のまま。

・水道管のどこかで漏水がある(不在?)。

実施例のシステムでは、第2図乃至第9図に示すように各種のメニュー等が用意されている。

第11図はこれらのメニュー等を利用するときのフローチャートを示し、各メニュー等の右下には、その内容を示す添付図面の番号を記してある。メインメニュー（第2図）からはじまって、使用実態グラフ（第9図）までが用意されていて、パソコンのキー操作で選択できる。

第2図はメインメニューのリストで、1、在室管理から12、終了まで揃えてある。おな、このメインメニューの表題の「水又は電気の使用状況から居住者の異常を判断するシステム」とは、本発明の、水、電気の使用状態すなわち入居者の生活リズムを感知して健康管理に役立てるシステムという意味でそう名付けているものである。

「1、在室管理入力」（第3図）

入居者の在室状況の入力と、プリンタでの印刷ができる。

「1・1、在室管理入力」（第4図）

1画面に全部屋の配置と在室状況が表示される。

1部屋ごとにその四角の中に、上部に部屋番号の数字を、下部に在室又は不在の在室状況が表示される。例えば同図の214号室の入居者は2名で、内1人が在室、他の1人は不在となっている。

尚、在室管理の部屋表示をしたときに、水、電気の使用モードによるチェックで、何か異常が発生していると、その部屋を示す四角の中が赤色で塗りつぶされて警報を出す。

「1・2、在室状況一覧印刷」（第5図）

各部屋の在室状況を印刷するので、定期的に印刷することで履歴として保存できる。

「2、健康状態確認」（第6図）

水や電気の使用モードに何らかの異常が発生した場合に、異常内容を確認したり、今までの24時間の水、電気の使用量の変化を見ることができる。

「2・1、内容確認」（第7図、第8図）

異常が発生していた場合に、どの部屋にどんな異常が発生したかを知ることができる。また異常内容の確認後の解除操作も行なう。

「2・2、使用実態表示」（第9図）

現在時刻より24時間前からの水、電気の使用量の変化を折れ線グラフによって表示するので、異常発生時の状況が把握できる。なお第9図は水の使用実態表示の例である。

（発明の効果）

本発明は、上記のように構成されているので、水や電気の使用量を自動的に把握して、使用モードの異常の有無を判断し、異常があったときは警報又は表示を行なう。そのため、介護者とか管理者がその部屋の居住者に気を付けて健康管理に当たることが出来、大きな事故にまで発展する前に危険を防止できるきっかけとすることができる。

4 図面の簡単な説明

第1図(a)は本発明のシステムの実施例の全体図、第1図(b)は盤内概略図、第2図乃至第9図は第1図のシステムで画面またはプリンタに出力される各種メニューの図、第10図は基本的なチェック動作のスケジュールを説明するための時間割の図、第11図はメニューを選択するフローチャートである。

1-1、1-2・・・発信器付メータ、2・・・伝送線、3・・・通信機能付集中検針盤、4・・・通信用ケーブル、5・・・パーソナルコンピュータ（パソコン）

特許出願人

愛知時計電機株式会社

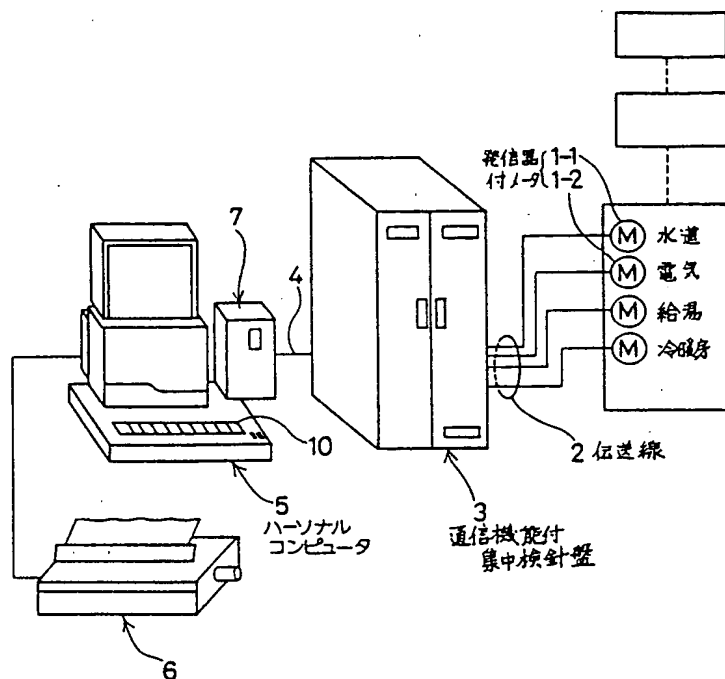
代理人

三 宅

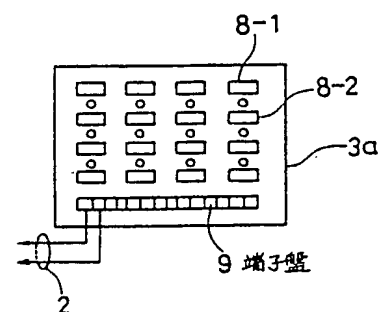
宏



第 1 図 (a)



第 1 図 (b)



図面の添書

第 2 図

***** 生活リズム感知システム *****

*** メイン メニュー ***

88年11月30日
生活リズム待機中

1 . . . 在室管理	7 . . . 月 報
2 . . . 健康状態確認	8 . . . 年 報
3 . . . 食費等入力	9 . . . 設 定
4 . . . 請求書発行	1 0 . . . 補 助
5 . . . 光熱費出力	1 1 . . . 保 守
6 . . . 手動検針	1 2 . . . 終 了

次回チェック管理時刻 88年11月30日17時00分

メニュー番号を選択して下さい。〔 〕

(注) このシステムでは、キーイン後に必ず[リターンキー]を押して下さい。

【画面 0】 メインメニュー

図面の説明

第3図

***** 在室管理 *****

*** 在室管理メニュー ***

88年11月30日
生活リズム待機中

1 在室管理入力

2 在室状況一覧印刷

9 メインメニューへ復帰

メニュー番号を選択して下さい。()

【画面 1(1)】 在室管理メニュー

図面の説明

第4図

***** 在室管理 *****

*** 在室管理入力 ***

88年11月30日
生活リズム待機中

				416	417	419	420	421	422	423	424	425	426	427			
				318	319	320	321	322	324	325	326	327	328	329	330	331	332
314	315	216	217	218	219	220	222	223	224	225	226	227	228	229	230		
		101	102	103	104	105	107	108	109	110							

		510	509	508	507	506	505	
		415	414	413	412	411	410	409
316	317	315	314	313	312	311	310	
210	211	212	213					

504	503	502	501					
408	407	406	405	404	403	402	401	
309	308	307	306	305	304	303	302	301
209	208	207	206	205	204	203	202	201

部屋番号を入力して下さい。()

●:在室者数 0:不在者数 [リターンキー]で在室管理メニューへ戻ります。

【画面 1(2)】 在室管理入力

図面の存書

第 5 図

*** 在室状況一覧 *** 88年11月30日15時38分 1 頁			
0001 シンガーシティ大宮公園			
部屋番号	人 居 者 名 称	入居者数	在室者数
0101		0	0
0102		0	0
0103		0	0
0104		0	0
0105		0	0
0107		0	0
0108		0	0
0109	松田雪子	1	1
0110		0	0
0201	菅原フミ子	1	1
0202	増田登志子	1	1
0203	永井不二子	1	1
0204		0	0
0205	石山あさ	1	1

[帳票 1] 在室状況一覧印刷例

図面の存書

第 6 図

***** 健康状態確認 *****
 *** 健康状態確認メニュー ***

88年11月30日
生活リズム待機中

1 内容確認
 2 使用実態表示
 9 メインメニューへ復帰

メニュー番号を選択して下さい。[]

[画面 2(1)] 健康状態確認メニュー

図面の浄書

第 7 図

***** 健康状態確認 *****			88年11月30日
*** 内容確認 ***			健康状態異変発生 1ページ
部屋番号	入居者名称	入居者数	
0109	松田雪子	1 名	
未使用	12時間水が使用されていません!		
0201	菅原フミ子	1 名	
未使用	12時間水が使用されていません!		
0202	増田登志子	1 名	
未使用	12時間水が使用されていません!		
0203	永井不二子	1 名	
未使用	12時間水が使用されていません!		
0205	石山あさ	1 名	
未使用	12時間水が使用されていません!		

異変状態を解除する場合は部屋番号を、
異変内容を印刷する場合は[B]、次のページに進む場合は[N]を、
[リターンキー]で健康状態確認メニューへ戻ります。

【画面 2(2)】 内容確認 (異変発生時)

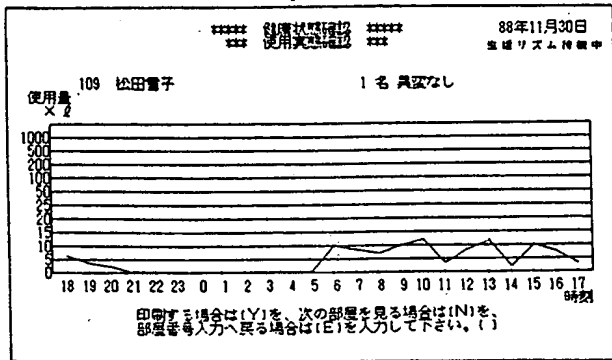
図面の浄書

第 8 図

***** 健康状態確認 *****		88年11月30日
*** 内容確認 ***		生活リズム待機中
現在、健康状態異変の部屋は存在しません。		
[リターンキー]で健康状態確認メニューへ戻ります。		

【画面 2(3)】 内容確認 (異変解除時)

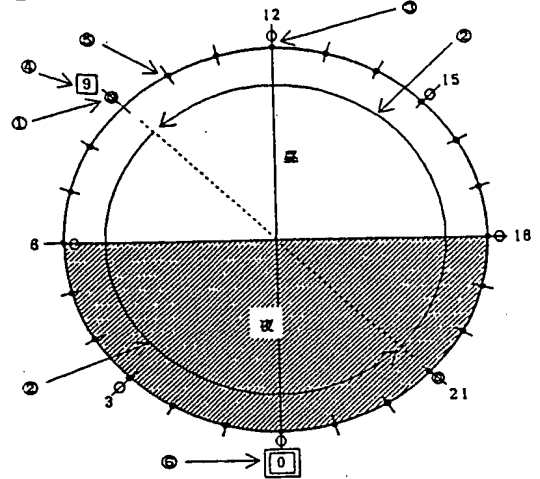
第9図



【画面 2(4)】 使用実態グラフ

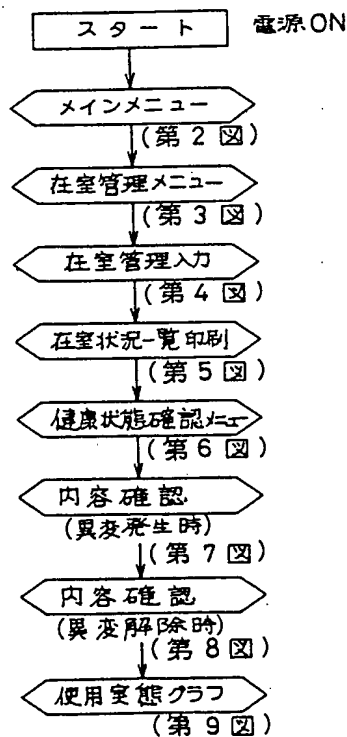
第10図

・基本チェック動作



- ①: 「●印」 --- 管理時刻 = 午前9時, 午後9時
- ②: 「---」 --- チェック時間 = 12時間
- ③: 「○印」 --- チェックサイクル時間 = 基準時刻から3時間間隔
- ④: 「□印」 --- 基準時刻 = 午前9時
- ⑤: 「●印」 --- リズム感知用検針 = 毎正時
- ⑥: 「□印」 --- 検針データ用変更時刻 = 午前0時

第11図



手続補正書(方式)

平成 2年 3月

特許庁長官 殿

1. 事件の表示

平成1年特許願第290387号

2. 発明の名称

水又は電気の使用状況から居住者の異常を判断するシステム

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

氏 名
(名 称)

愛知時計電機株式会社

4. 代 理 人

住 所 名古屋市東区東片端町18番地
(5173) 弁理士 三 宅 宏
電 話 ナゴヤ (052) 962-7601 (代表)

5. 手続補正指令書の日付 平成 2年 2月27日

6. 補正の対象 図 面

7. 補正の内容 図面中、第2図乃至第8図を別紙の通り補正する。

特許庁